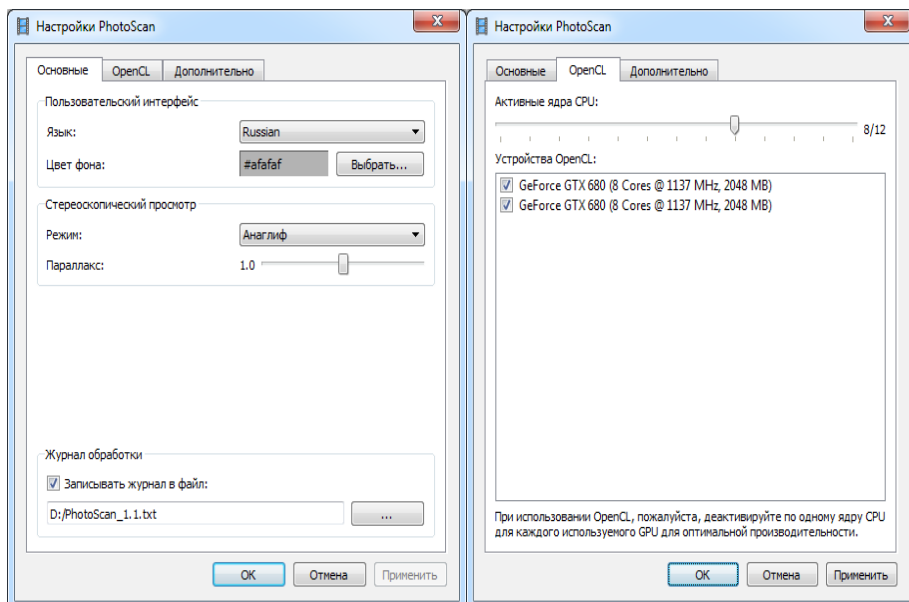


# Пошаговое руководство (Уровень:Начинающие): Построение 3D модели в программе Agisoft PhotoScan 1.1

## Настройки PhotoScan

Откройте диалоговое окно *Настройки PhotoScan* доступное в меню *Инструменты*.



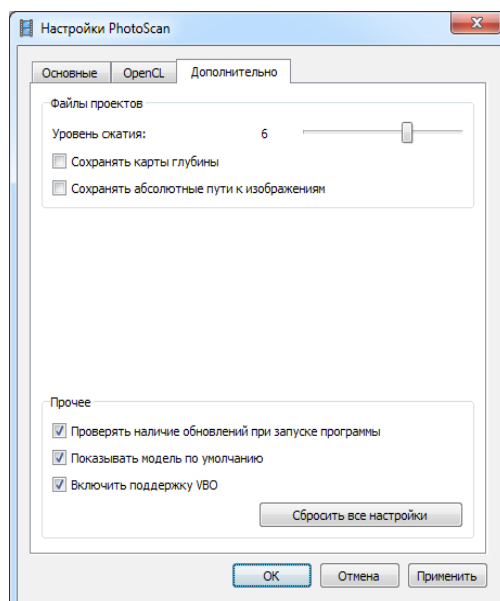
На вкладке *Основные* задайте следующие значения параметров:

**Стереоскопический режим:** *Отключен*

**Стереоскопический параллакс:** параметр активен только при включенном стереоскопическом режиме

**Записывать журнал в файл:** укажите путь к желаемой папке для хранения журнала обработки *Agisoft PhotoScan* (Журнал обработки может быть запрошен командой технической поддержки в случае обращения)

На вкладке *OpenCL* задайте следующие значения параметров: Проставьте галочки напротив всех найденных *PhotoScan* устройств *OpenCL* и при помощи слайдера уменьшите количество *активных ядер CPU* в соответствии с числом подключенных устройств *OpenCL*.



На вкладке *Дополнительно* задайте следующие значения параметров:


**Уровень сжатия:** *6*

**Сохранять карты глубины / абсолютные пути к изображениям:** *не подключен*

**Проверять наличие обновлений при запуске программы:** *подключен*

**Включить поддержку VBO:** *подключен*

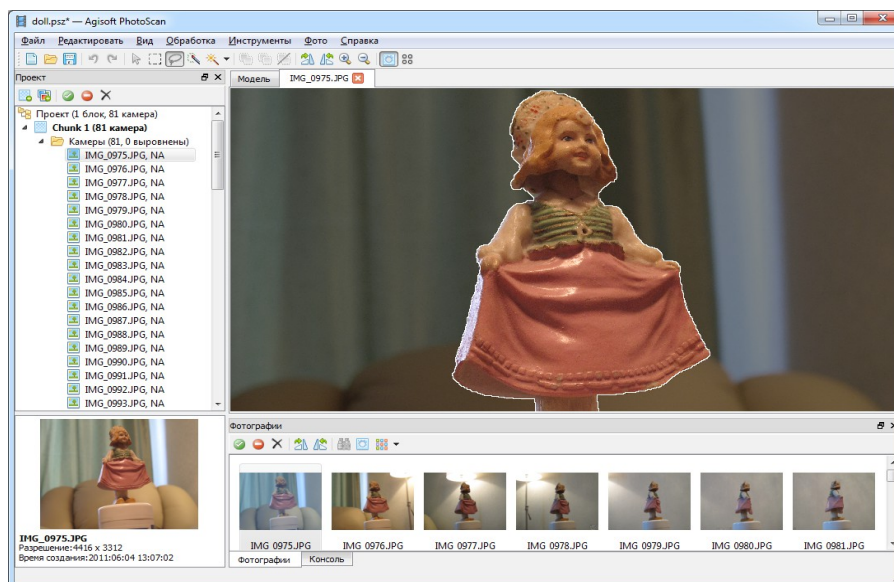
## Добавить фотографии

Для добавления фотографий выберите в меню *Обработка* пункт *Добавить...* или нажмите кнопку  *Добавить фотографии* на вкладке *Проект* в рабочей области программы




В диалоговом окне *Добавить фотографии* укажите путь к папке с фотографиями, выделите файлы, которые необходимо добавить и нажмите кнопку *Открыть*.



## Наложение масок

Для достижения наилучших результатов реконструкции, необходимо закрыть маской все второстепенные объекты на исходных фотографиях (фон, поворотный стол и т. д.).





Дважды кликните по фотографии, предназначенной для редактирования, на панели *Фотографии*, чтобы открыть ее в рабочей области.

Выберите один из инструментов выделения на главной панели инструментов:  *Прямоугольное выделение* для незначимых элементов прямоугольной формы;  *Выделение контура* – для выделения фигур произвольной формы;  *Выделение области* – для обрисовки области выделения при помощи мыши.

Для выделения однородного фона используйте инструмент  *Выделение связанных областей*. Выберите инструмент  *Выделение связанных областей* на панели инструментов, затем кликните внутри области, предназначенной для выделения. Для добавления смежных областей в выделенную область, кликните внутри области, которую надо добавить в выделение, удерживая клавишу *Ctrl*.

Сохраните маску, нажав кнопку  *Добавить выделение* на панели инструментов.

Для изменения конфигурации маски используйте кнопки  *Инвертировать выделение* /  *Вычесть выделение* на панели инструментов.

Повторите описанную процедуру для каждой фотографии, для которой необходимо наложение маски на второстепенные элементы изображения.

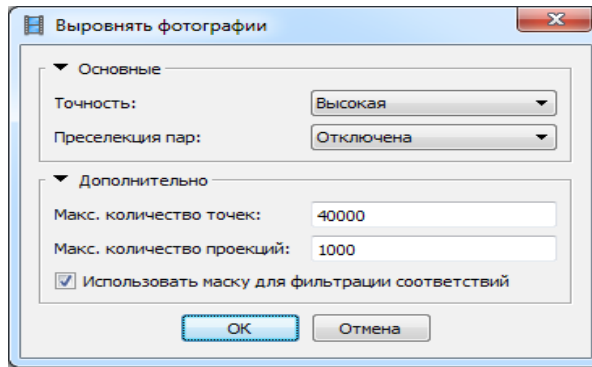
Области, закрытые маской могут быть проигнорированы на этапе обработки *Выровнять фотографии* (для этого подключите опцию *Использовать маску для фильтрации соответствий* в диалоговом окне *Выровнять фотографии*) и всегда игнорируются на этапах *Построить плотное облако* и *Построить текстуру*.

## Выравнивание фотографий

На этом этапе *PhotoScan* определяет положение камер и строит разреженное облако точек на основании фотографий.

В меню *Обработка* выберите пункт *Выровнять фотографии*.

В диалоговом окне *Выровнять фотографии* задайте следующие значения параметров:



**Точность:** *Высокая* (высокая точность позволяет рассчитывать более точные положения камер, тогда как значение *Низкая* может быть использована для расчета приближенных положений камер за меньшее время)

**Преселекция пар:** *Отключена* (для быстрого выравнивания большого количества фотографий используйте значение параметра *Общая*)

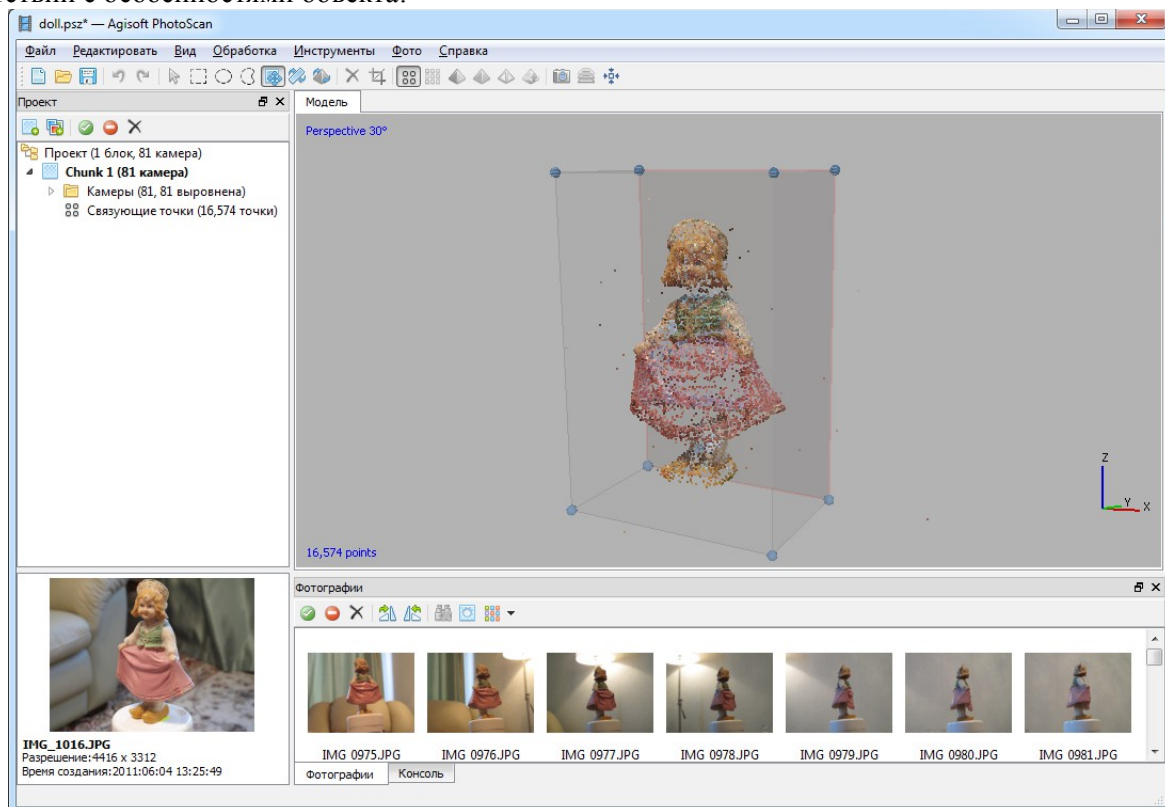
**Использовать маску для фильтрации соответствий:** *подключена* (в случае, если маска закрывает движущиеся объекты, например, облака) или *не подключена* (если вся область под маской оставалась неподвижна во время съемки)

**Макс. количество точек:** *40000*



**Макс. количество проекций:** *1000*

Нажмите кнопку *OK*, чтобы начать процесс выравнивания фотографий.

По завершении этапа выравнивания, отрегулируйте размер и положение области построения в соответствии с особенностями объекта:



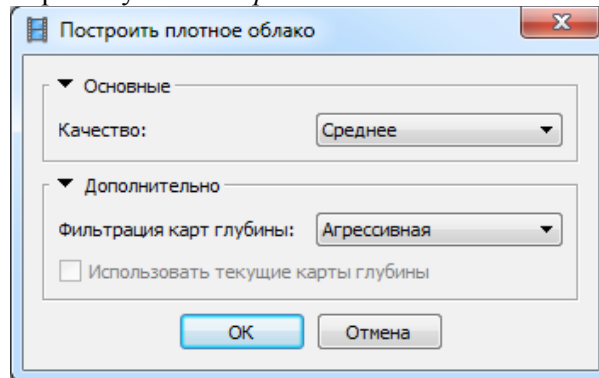
Этот шаг можно пропустить, поскольку PhotoScan автоматически рассчитывает размер и положение области построения. Однако рекомендуется проверить, что объект находится внутри области построения целиком, поскольку на следующем этапе — Построение геометрии — в расчет принимаются только точки облака внутри области построения.

Для изменения размера и ориентации области построения используйте кнопки  *Изменить размер области* и  *Повернуть область* на панели инструментов.

## Построение плотного облака точек

Основываясь на рассчитанных положениях камер программа вычисляет карты глубины для каждой камеры и строит плотное облако точек.

В меню *Обработка* выберите пункт *Построить плотное облако*.

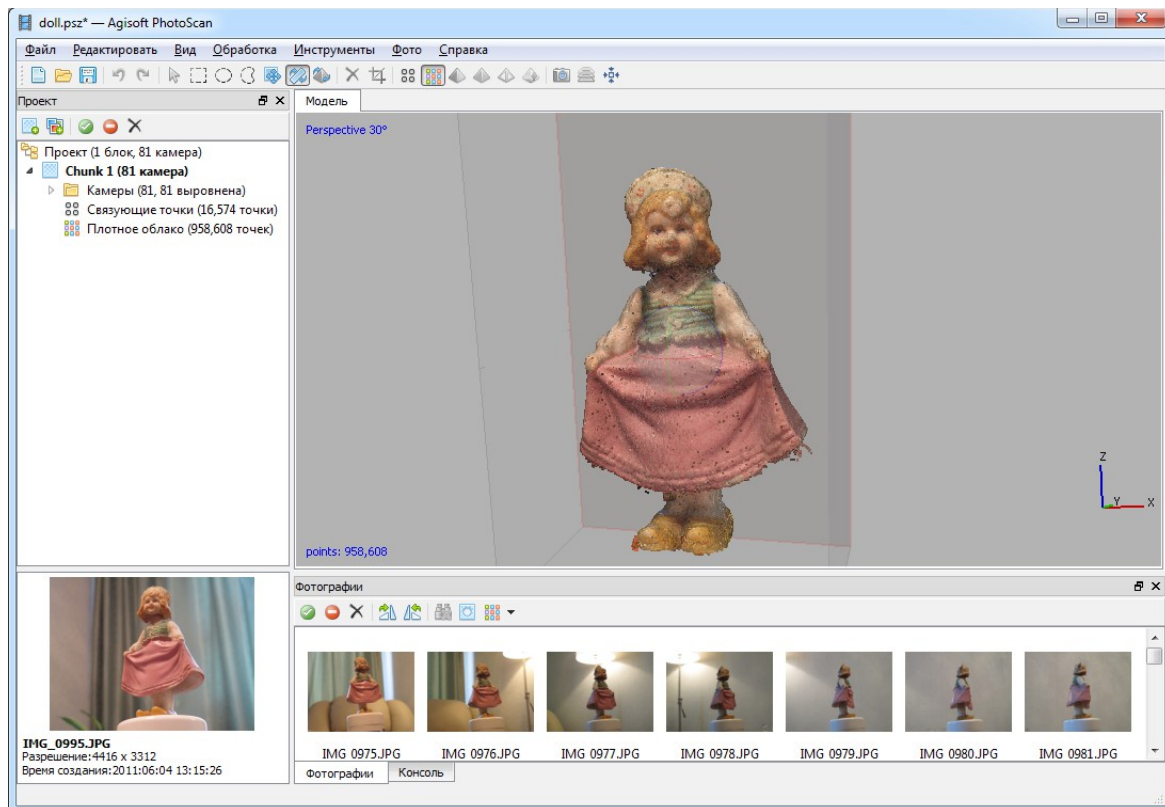


В диалоговом окне *Построить плотное облако* задайте следующие значения параметров:

**Качество:** *Среднее* (чем выше желаемое качество, тем больше времени и вычислительных ресурсов потребуется для завершения этапа)

**Фильтрация карт глубины:** *Агрессивная*

**Использовать текущие карты глубины:** данная опция доступна только в том случае, если вы предварительно построили плотно облако для текущего набора фотографий и на вкладке *Дополнительно* окна *Настройки PhotoScan* была подключена опция *Сохранять карты глубины*

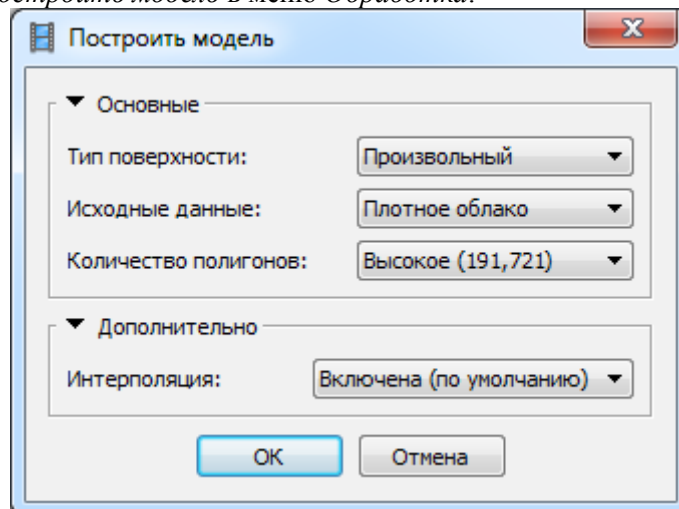


Точки плотного облака могут быть удалены при помощи инструментов выделения и кнопок *Удалить выделение* / *Обрезать выделение* на панели инструментов.

## Построение полигональной модели

На основании полученного плотного облака точек можно построить трехмерную полигональную модель.

Выберите пункт *Построить модель* в меню *Обработка*.



В диалоговом окне *Построить модель* задайте следующие значения параметров:

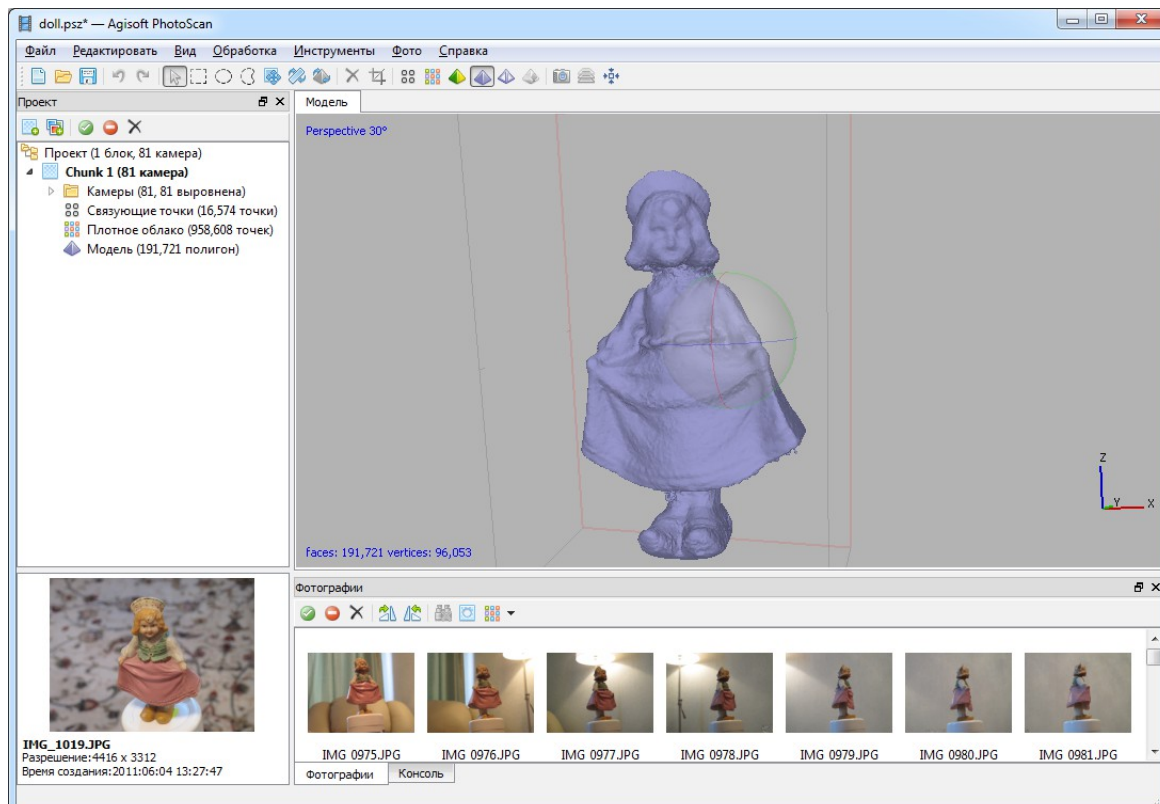
**Тип поверхности:** *Произвольный*

**Исходные данные:** *Плотное облако*

**Количество полигонов:** *Высокое* (максимальное число полигонов в результирующей модели. Значения, предлагаемые программой, рассчитываются на основании данных о количестве точек в плотном облаке. Возможно задание параметра в ручном режиме)

**Интерполяция:** *Включена*

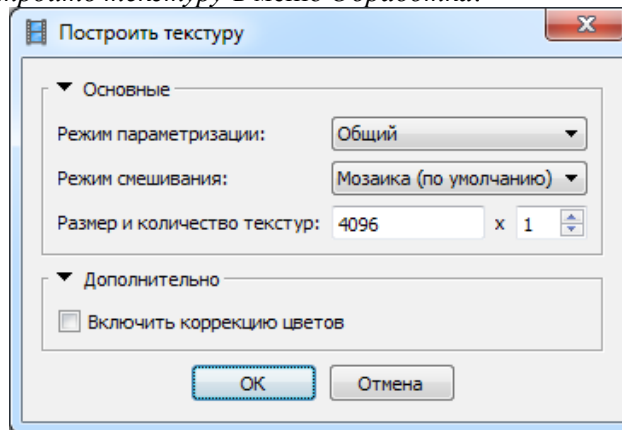
Нажмите кнопку *OK* для начала построения полигональной модели.



## Построение текстуры

В случае, если далее предполагается использовать не текстурированную модель, этот этап может быть пропущен.

Выберите пункт *Построить текстуру* в меню *Обработка*.



В диалоговом окне *Построить текстуру* задайте следующие значения параметров:

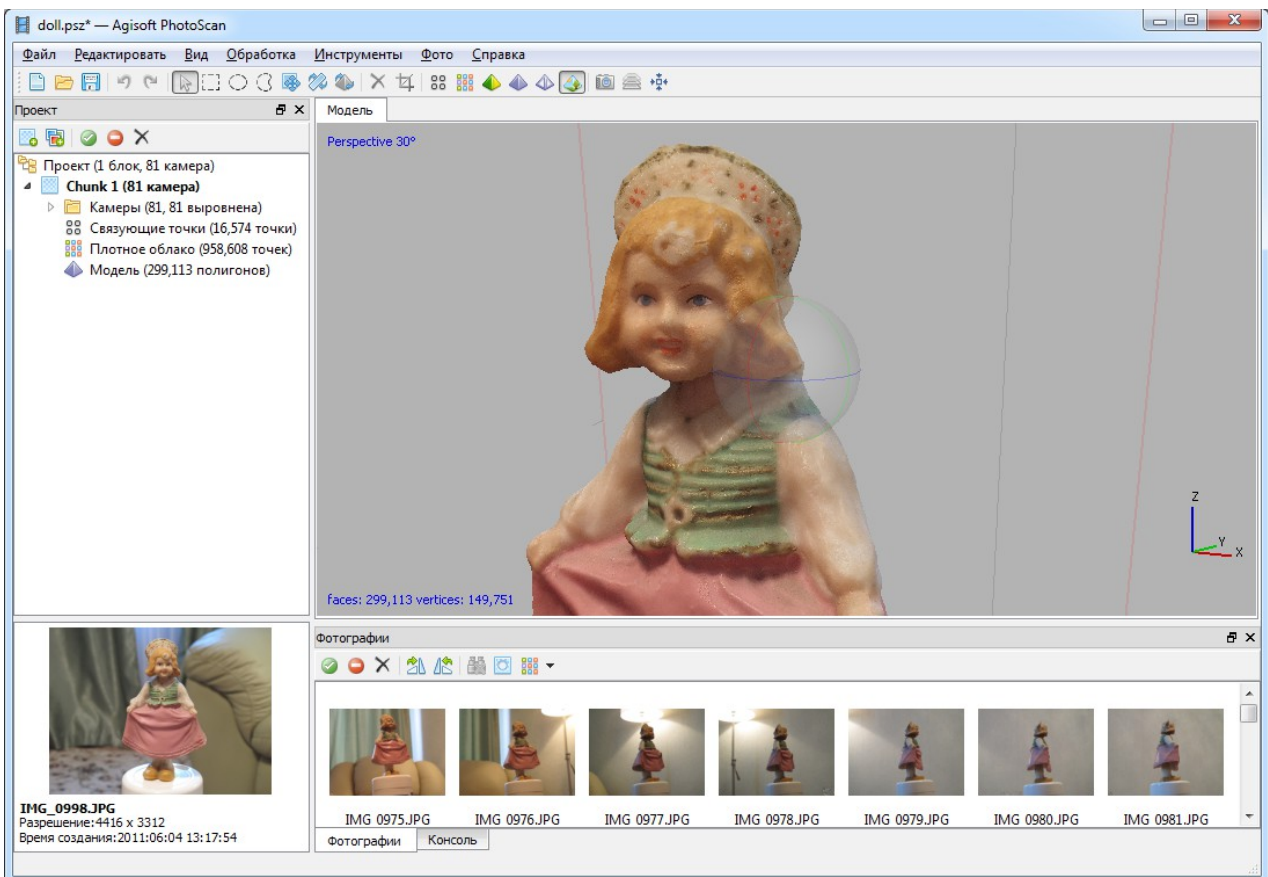
**Режим параметризации:** *Общий*

**Режим смешивания:** *Мозаика*

**Размер и количество текстур:** *4096 x 1* (размер текстурного атласа по высоте и ширине в пикселях и количество файлов экспорта текстуры. Экспорт текстурного атласа в несколько файлов позволяет добиться большего разрешения конечной текстуры модели, тогда как экспорт текстуры высокого разрешения в один файл может оказаться невозможным из-за ограничений оперативной памяти)

**Включить коррекцию цветов:** *не подключен*

Нажмите кнопку *OK* для начала построения текстуры.

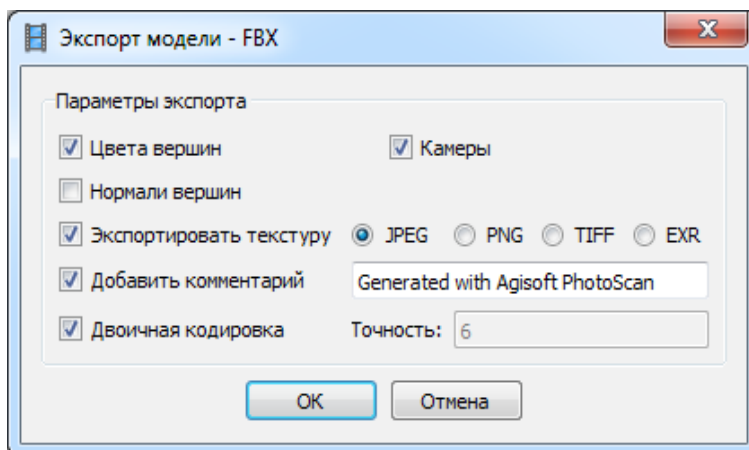


## Экспорт модели

Если необходимо экспортировать модель в файл выберите команду *Экспортировать модель* в меню *Файл*.

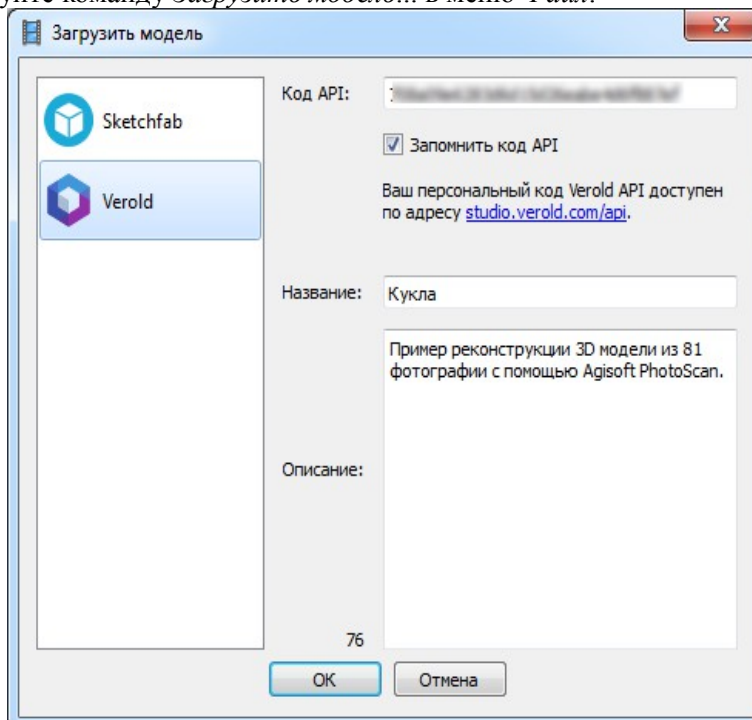
В диалоговом окне *Сохранить как* задайте имя и формат файла и определите путь к папке, в которую будет сохранена модель. Нажмите кнопку *Сохранить*.


В диалоговом окне *Экспортировать модель* укажите желаемые параметры экспорта. Обратите внимание, что список доступных параметров экспорта зависит от выбранного формата файла.



**Примечание:** Экспортированная текстура будет храниться в той же папке, что и экспортированная модель и с тем же именем файла (тип файла может быть выбран пользователем).

PhotoScan поддерживает прямую загрузку моделей в онлайн ресурсы [Sketchfab](#) и [Verold](#). Для публикации модели онлайн используйте команду *Загрузить модель...* в меню *Файл*.



**Примечание:** Для задания корректной ориентации модели в пространстве используйте инструмент  *Повернуть объект* до загрузки модели на онлайн ресурс.